



DATOS IDENTIFICATIVOS

Metodoloxía Xenética con PCR e Secuenciación: Relacións Evolutivas e de Parentesco

Materia	Metodoloxía Xenética con PCR e Secuenciación: Relacións Evolutivas e de Parentesco			
Código	V02M105V01105			
Titulación	Máster Universitario en Metodoloxía e Aplicacións en Bioloxía Molecular			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía Dpto. Externo			
Coordinador/a	Sanjuan Lopez, Andres			
Profesorado	Comesaña Calvo, Angel Sebastián Sanjuan Lopez, Andres			
Correo-e	asanjuan@uvigo.es			
Web	http://http://cvida.uvigo.es/			
Descrición xeral	Se realizará unha introducción xeral aos distintos marcadores xenéticos moleculares. Se afondará nas técnicas de PCR e de secuenciación, cara a explicitar distintos marcadores xenéticos: PCR-RFPLs, microsatélites, RAPDs, AFLPs, secuencias de DNA, etc. Se estudiarán distintos casos de determinación das relacións de parentesco e de diferenciación xenética intraespecífica considerando diferentes marcadores. Asemade, se abordará a diagnose de distintas especies mediante marcadores xenéticos e se indagará sobre as relacións evolutivas de diferentes taxóns empregando secuencias de DNA.			

Competencias de titulación

Código	
A1	Capacidade para interpretar árbores filogenéticas e utilizarlos para o contraste de hipóteses biolóxicas
A2	Conocer as técnicas de obtención, registro, procesado, validación e transferencia de datos xenéticos para a xestión xenética dos recursos marinos
A8	Aplicar a técnica da PCR e a secuenciación en estudos evolutivos e de bioloxía molecular
A12	Realizar análise estándar de xenomas e evolución molecular y/o deseñar e programar os propios análise adaptados a súas necesidades

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Comprensión da variabilidade xenética das poboacións e os mecanismos involucrados nela.	saber	A1 A2
Coñecemento sobre a análise do grao de diferenciación xenética das poboacións mediante o uso de técnicas moleculares.		A8 A12
Adestramento práctico perante a obtención experimental de datos de secuencias de DNA mitocondrial para a detección de diferenciación xenética.	saber facer	A1 A2 A8 A12

Contidos

Tema

Tema 1. Introdución á reacción en cadea da polimerasa (PCR) e á secuenciación do DNA.	Tema 1. Introdución á reacción en cadea da polimerasa (PCR) e á secuenciación do DNA.
Tema 2. Aplicacións e modificacións da PCR.	Tema 2. Aplicacións e modificacións da PCR.
Tema 3. Secuenciación do DNA. Métodos.	Tema 3. Secuenciación do DNA. Métodos.
Tema 4. Marcadores moleculares e relacións de parentesco. Aplicacións.	Tema 4. Marcadores moleculares e relacións de parentesco. Aplicacións.
Tema 5. Diferenciación xenética e marcadores moleculares. Aplicacións.	Tema 5. Diferenciación xenética e marcadores moleculares. Aplicacións.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	5	10	15
Presentacións/exposicións	20	40	60
Prácticas de laboratorio	10	15	25

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Explicación por parte dos docentes das leccións pertinentes
Presentacións/exposicións	Os alumnos realizarán seminarios previamente preparados onde exporán os resultados de publicacións internacionais onde se empreguen distintos marcadores moleculares e servan para exemplificar os distintos contidos teóricos.
Prácticas de laboratorio	Se intercalarán cas clases teóricas e consistirán na realización por parte dos alumnos da amplificación por PCR e posterior secuenciación dun segmento dun xene mitocondrial nunha especie coñecida, todo isto baixo a supervisión dos docentes. Posteriormente se analizarán as secuencias obtidas empregando os programas informáticos ao uso.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	En todas as actividades se levará acabo unha atención personalizada, de xeito que calquer estudante poderá intercambiar opinións cos docentes en público, e á súa demanda en privado. Asemade, se suxerirán aportacións de mellora na preparación das presentacións e nas propias exposicións.
Presentacións/exposicións	En todas as actividades se levará acabo unha atención personalizada, de xeito que calquer estudante poderá intercambiar opinións cos docentes en público, e á súa demanda en privado. Asemade, se suxerirán aportacións de mellora na preparación das presentacións e nas propias exposicións.
Prácticas de laboratorio	En todas as actividades se levará acabo unha atención personalizada, de xeito que calquer estudante poderá intercambiar opinións cos docentes en público, e á súa demanda en privado. Asemade, se suxerirán aportacións de mellora na preparación das presentacións e nas propias exposicións.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Avaliación continuada da participación activa e con senso.	0-10
Presentacións/exposicións	Avaliación da exposición e das respostas ás preguntas formuladas por outros estudantes e polos docentes. Se considerará non soio a presentación dende un punto conceptual, senon tamén no seu aspecto formal e de claridade expositiva.	0-10
Prácticas de laboratorio	Avaliación continuada	0-10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía básica

Ausubel, F.M., R. Brent, R.E. Kingston, D.D. Moore, J.A. Smith, J.G. Seidman & K. Struhl (eds.), 1987. *Current protocols in molecular biology*. Wiley Interscience, NY.

Avise, J.C., 1994. *Molecular markers, Natural History and Evolution*. Chapman & Hall, NY.

- Barlett, JM & D. Stirling (ed.), 2003. PCR protocols, 2nd ed. En *Methods in Molecular Biology* vol. 226. Human Press, 545 pp.
- Davis, L., M. Kuehl, & J. Battey, 1994. *Basic methods in molecular biology*, 2nd edn. Appleton & Lange, Norwalk Connecticut.
- Hillis, D.M., C. Moritz & B.K. Mable (eds.), 1996. *Molecular systematics*, 2nd edn. Sinauer Associates, Sunderland, MA.
- Keith, M. (ed.), 2007. New high throughput technologies for DNA sequencing and genomics. Elsevier.
- Maurer, J (ed.), 2006. PCR methods in food. Springer, NY.
- McPherson M & S. Moller, 2006. PCR, 2nd ed.. New York Taylor & Francis.
- Mullis, K.B., F. Ferré & R.A. Gibbs (eds.), 1995. *PCR. The polymerase chain reaction*. Birkhauser, Boston.
- Rapley, R. (ed.), 1996. *PCR sequencing protocols*. Humana Press, Totwa, New Jersey.
- Sambrook, J., E.F. Fritsch & T. Maniatis, 1989. *Molecular cloning, A laboratory manual*. Cold Spring Harbor Lab., Cold Spring Harbor, NY.
- Swindell, S.R. (ed.), 1997. *Sequence data analysis guidebook* . Humana Press, Totwa, New Jersey.

Recomendaciones